Physics | Chemistry · Biology | Technology | LEYBOLD | LEYBOLD DIDACTIC GMBH

Li 12/96

Mode d'emploi 727 81
Instrucciones de Servicio

Unité de base pour machine
Unidad básica de máquina

Toutes les expériences relevant du domaine des machines électriques d'enseignement contenant des rotors sont réalisées avec l'unité de base pour machine.

La unidad básica de máquina se emplea en el área de máquinas eléctricas para la enseñanza en la realización de todos los experimentos en los que se requieren rotores.

1 Instructions de sécurité

- Ne pas intervenir au niveau des parties en rotation du moteur et des parties mises en mouvement par celui-ci dans le montage expérimental. Assurez-vous que cheveux longs, écharpes, etc... ne puissent pas être saisis par les parties en rotation.
- Appliquer la tension d'alimentation pour les moteurs à courants continu et alternatif uniquement via les douilles d'alimentation ① (Fig.1) de l'unité de base pour machine.
- Tension d'alimentation maximale admissible:
  U_{max} = 10 V
- Courant maximal admissible pour les balais en carbone:
  I_{max} = 1,5 A
- Huiler régulièrement l'arbre du moteur – si cela est nécessaire après un décrassage avec un chiffon ne s'effilochant pas –, afin d'éviter un grippage des rotors.
- Utiliser dans tous les cas pour la fixation des pièces polaires des disques de centrage (563 17, fig. 1 ③) afin d'éviter des endommagements ultérieurs causés par les rotors.
- Eviter un court-circuit sur les balais lors de montages avec un rotor bipolaire (fig. 5).
- Lors de montages MEE avec inductances connectées (comme par ex. un moteur à courant continu), les valeurs limites stipulées dans les normes et les directives européennes en ce qui concerne les signaux parasites transmis par câbles dans le réseau basse tension sont très vite dépassées pour un régime permanent.

  Les parasites engendrés par les pointes de tension apparaissant au niveau des inductances (rotors à bobines avec commutateurs) sont limités dans un premier temps par des éléments d'antiparasitage intégrés. D'autres fractions d'énergie à haute fréquence sont absorbées dans un filtre au niveau des douilles d'alimentation 1 conçues pour des montages de moteur (voir fig. 1) et situées sur l'unité de base pour machine. La tension d'alimentation doit être de plus limitée à 10 V.

  Le but exclusif de ces mesures est la conformité aux réglementations juridiques; ces mesures n'ont aucune influence sur la réalisation et les résultats des expériences.

1 Instrucciones de Seguridad

- No se deben tocar las partes giratorias del motor, ni las partes del arreglo experimental movidas por aquellas. Se debe asegurar que los cabellos largos, bufandas, etc. no pueden quedar atrapados* por las piezas giratorias.
- La tensión de alimentación para los motores de c.a. y c.c. se debe aplicar solamente a través de las hembrillas de alimentación ① (fig.1) de la unidad básica de máquina.
- La máxima tensión de alimentación admisible es:
  U_{max} = 10 V
- La máxima corriente admisible para las escobillas de carbono:
  I_{max} = 1,5 A
- Los ejes se deben aceitar con frecuencia, en caso necesario después de haberlos limpiado con un trapo no fibroso**-, para evitar que los rotores se Festfressen.
- Para fijar las zapatas polares se debe utilizar obligatoriamente el disco de centrado (563 17, Fig. 1 ③), para evitar daños posteriores de los rotores.
- En montajes con el rotor de dos polos se debe evitar el cortocircuito a través de las escobillas (Fig. 5).
- En los arreglos experimentales del sistema ELM con inductancias conectadas (v. g. motor de c.c.), en la operación continua se puede superar fácilmente los valores límites fijados por las normas y directivas europeas para las señales parásitas transmitidas a la red a través de las líneas de conexión.

  Las perturbaciones* causadas por los picos de tensión que se presentan en las inductancias (rotores de bobina con colectores), son limitadas en un principio por los elementos antiparasi-tarios incorporados. Otras fracciones de energía de alta frecuencia son absorbidas por un filtro en las hembrillas de alimentación ①, destinadas a los montajes con motores, de la unidad básica de máquina (ver fig. 1). Además, se debe limitar la tensión de alimentación a 10 V .

  Estas medidas están destinadas exclusivamente a cumplir con las condiciones legales, pero no afectan la realización de los experimentos ni sus resultados.

2 Description

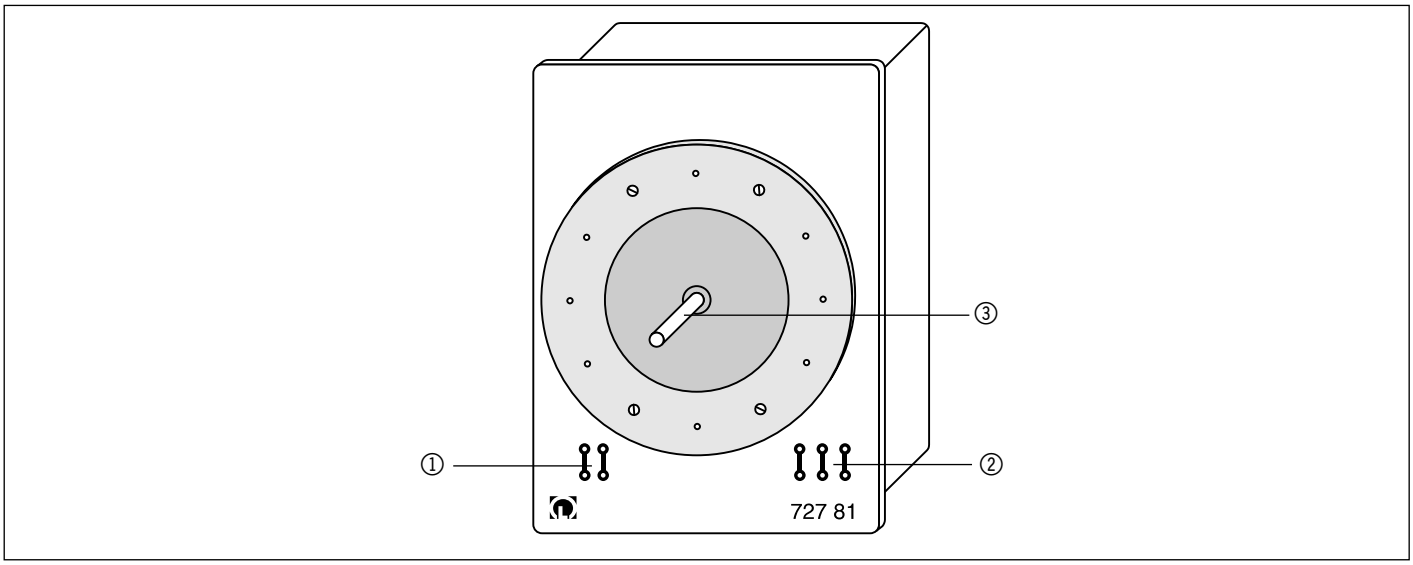

Fig.1: Unité de base pour machine (727 81)

① 2 Paires de douilles d'alimentation de 4 mm avec filtre pour la connexion de la tension pour des expériences sur moteurs;

Filtre constitué de deux bobines de réactance à noyau en tige de 56 µH avec résistances de 10 kΩ montées en parallèle pour l'absorption de fractions d'énergie à haute fréquence (voir Instructions de sécurité) engendrées par des étincelles au niveau des commutateurs.

② 3 Paires de douilles de connexion de 4 mm

③ Axe du rotor:	100 mm x 8 mm ∅
Dimensions de la plaque:	200 mm x 297 mm
Poids:	2,5 kg

3 Utilisation

3.1 Exemple de montage

- Placer le disque de centrage sur l'axe du rotor.
- Accrocher la paire d'aimants avec resp. les côtés polaires opposés situés sur la face métallique non laquée d'une pièce polaire pour aimant et insérer les vis dans les forages conformément à la fig. 2.

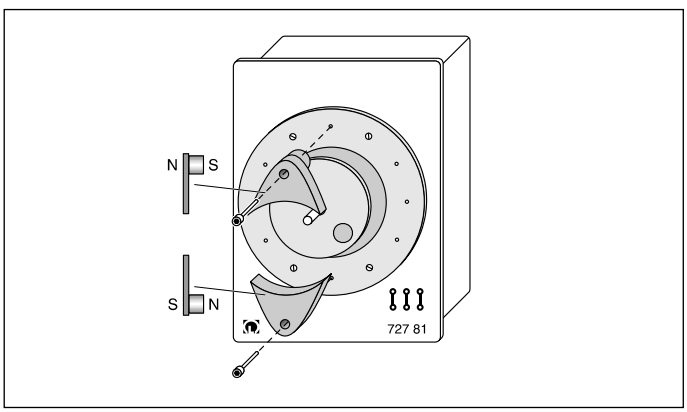

Fig. 2: Installation des pièces polaires pour aimant (et donc aussi des pièces polaires à fente)

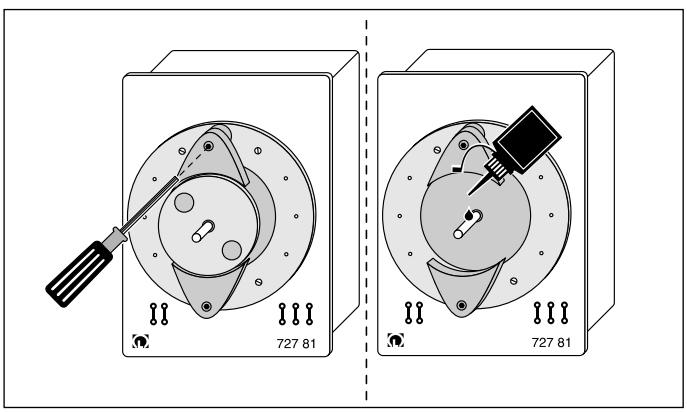

Fig. 3: Fixation des pièces polaires après le positionnement à l'aide du disque de centrage; huilage de l'axe.

2 Beschreibung

Fig.1: Unidad básica de máquina (727 81)

① 2 pares de hembrillas de alimentación de 4 mmm, con filtro, para la conexión de la tensión en los experimentos con motores;

El filtro consta de dos bobinas* con núcleo de barra de 56 µH con resistencias de 10 kΩ conectadas en paralelo, para la absorción de fracciones de energía de alta frecuencia (ver Instrucciones de Seguridad), ocasionadas por chispas en los colectores.

② 3 pares de hembrillas de conexión de 4-mm

③ Eje del rotor:	100 mm x 8 mm ∅
Dimensiones de la placa:	200 mm x 297 mm
Masa	2,5 kg

3 Operación

3.1 Ejemplo de montaje

- Colocar el disco de centrado en el eje del rotor.
- Colocar los discos magnéticos con los lados de polos desiguales* al lado metallblanke de una zapata polar e insertar los tornillos a través de los orificios.

Fig. 2: Colocación de las zapatas polres magnéticas (entsprechend auch Spulenpolschuhe**)

Fig. 3: Atornillado de las zapatas polares, luego de posicionarlas con el disco de centrado.. Aceitada del eje

- Avec la clé à douille hexagonale, fixer les pièces polaires à l'aide du disque de centrage dans la position souhaitée sur l'unité de base pour machine (Fig. 3).
- Procéder de la même manière avec les bobines et les pièces polaires à fente.
- Retirer le disque de centrage et huiler l'axe du rotor.
- Poser le rotor sur son axe. Tourner le rotor manuellement et contrôler s'il tourne librement; si cela est nécessaire corriger la position des pièces polaires avec le disque de centrage .

- Con la llave con hexágono interior, atornillar la zapata polar en el disco de centrado a la unidad básica de máquina en la posición deseada (fig. 3)
- Proceder de manera similar con las bobinas y las zapatas polares.
- Retirar el disco de centrado y aceitar el eje del rotor.
- Insertar el rotor en su eje, girarlo con la mano y verificar que gire libremente. En caso ncesario corregir la posición de las zapatas polares con el disco de centrado colcado de nuevo.

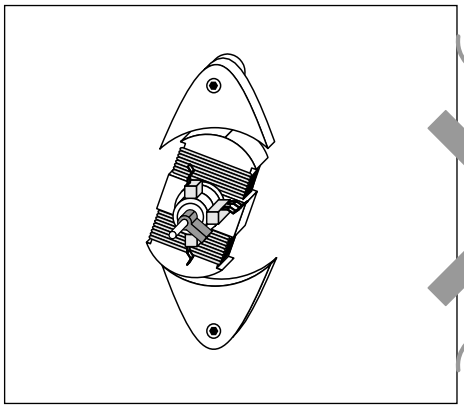

Fig. 4: Sécurité du rotor avec un porte-balais

Fig. 4: Aseguramiento del rotor con el puente de escobillas

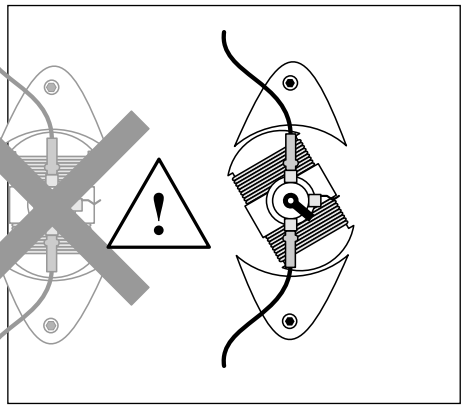

Fig. 5: Attention: court-circuit pour un rotor bipolaire au repos. Tourner le rotor bipolaire avant d'appliquer la tension!

Fig. 5: Atención: cortocircuito con el rotor bipolar detenido. Antes de aplicar la tensión, se deberá girar el rotor bipolar!

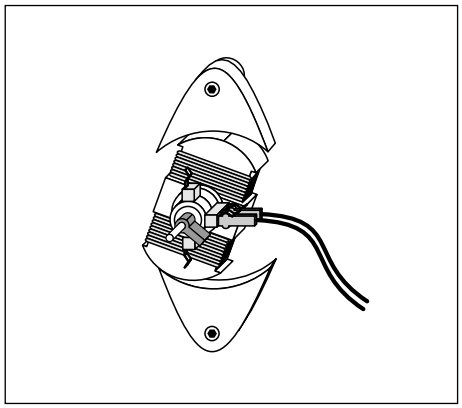

Fig. 6: Connexion des balais lors de l'utilisation des bagues collectrices des rotors à bobine

Fig. 6: Conexión de las escobillas al utilizar los anillos deslizantes del rotor bobinado.

- Fixer soigneusement le porte-balais pour la sécurité du rotor (également pour celle du rotor magnétique!) (Fig. 4).
- Lors de l'utilisation des bagues du commutateur du rotor bipolaire, faire en sorte que le porte-balais soit parallèle au champ magnétique du stator (Fig. 4).
- Attention! Lors de montages de moteur avec un rotor bipolaire, ne connecter les balais avec la tension que lorsque le rotor est tourné de telle manière que les carbones des balais ne pontent plus les points d'interruption du commutateur (fig. 5) et qu'aucun court-circuit ne se produise.

- Atornillar cuidadosamente el puente de escobillas para asegurar rotor (¡también el rotor magnético?!) (ver fig. 4).
- Al utilizar los anillos conmutadores del rotor bipolar, colocar el puente de escobillas paralelo al campo magnético del estator (Fig. 4).
- ¡Atención! En los montajes como motor con rotor bipolar, se debe aplicar la tensión a las escobillas sólo con el rotor girado de tal manera que las escobillas de carbón no puenteen los puntos de interrupción del conmutador y no se presente un cortocircuito (fig. 5).

© by Leybold Didactic GmbH
Printed in the Federal Republic of Germany
Technical alterations reserved